

RESUMEN ANALÍTICO

TIPO DE DOCUMENTO: Tesis de grado.

ACCESO AL DOCUMENTO: Universidad Pedagógica Nacional.

TÍTULO DEL DOCUMENTO EL EXPERIMENTO HALL COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA ENSEÑANZA DEL CAMPO ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO.

AUTORES: Ortiz Infante, Mario, Gómez Castillo, Ricardo.

ASESOR: José González Flórez

PUBLICACIÓN: Bogotá, 2009, 54 páginas.

UNIDAD PATROCINANTE: Universidad Pedagógica Nacional

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en la solución de Problemas (ABP), Programas Guía de Actividades (PGA), Carga Eléctrica, Corriente eléctrica, Campo Eléctrico, Potencial eléctrico, Campo magnético, permeabilidad magnética, Fuerza de Lorentz y El Efecto Hall

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo presenta un acercamiento a la manifestación de los conceptos de campo eléctrico y campo magnético, a partir de dos montajes experimentales sobre el *Efecto Hall*, en estudiantes de grado once del colegio Gimnasio Pedagógico Nuestra Señora de Fátima; teniendo como herramienta pedagógica el aprendizaje basado en problemas ABP. Este trabajo consta de cuatro actividades hechas en el aula, partiendo de la actividad introductoria: ideas previas y concluyendo con la cuarta actividad: resolución del problema específico y global, todas las anteriores actividades tuvieron un proceso de seguimiento para mejorar la formulación de la siguiente actividad hasta cumplir con el objetivo propuesto en este trabajo.

FUENTES:

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES, EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA, González Flórez José. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia, 2006.

Trabajo apoyado por la Secretaría de Educación del Distrito donde se respaldan el curso para profesores de ciencias experimentales de la educación básica y media, basado en la enseñanza y aprendizaje por investigación en el cual muestran

algunas soluciones a los problemas presentados en el manejo de los laboratorios en las instituciones educativas.

DIPLOMADO EN DIDÁCTICA UNIVERSITARIA, EL APRENDIZAJE BASADO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Cruz Ana Echeverry. Universidad de Medellín, Medellín, Colombia, 2004

En este trabajo muestran el método de enseñanza – aprendizaje – formación, donde el ABP consiste en proponer o generar situaciones problemáticas para que los estudiantes les busquen solución a partir de discusión, revisión de casos previos, consultas, investigación... El docente actúa más como recurso y orientador que como enseñante. Su participación adopta distintos grados según el tipo de ABP sea totalmente abierto o semiestructurado.

EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO TÉCNICA DIDÁCTICA, Dirección de Investigación y desarrollo educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y Estudio Superior de Monterrey,

En este escrito, se representa una alternativa congruente con el modelo del rediseño de la práctica docente tradicional. Un método que además resulta factible para ser utilizado por los profesores en la mayor parte de las disciplinas, Durante la sesión se plantea un problema o uno de investigación no resuelto, este debe ser relevante y que estimule a los alumnos a iniciar el proceso de aprendizaje. Las siguientes son las actividades que se deben realizar para solucionar el problema según el modelo del ABP.

CONTENIDO:

Este trabajo se basa fundamentalmente en la implementación de una estrategia nueva en el campo de la pedagogía que busca que los estudiantes comprendan más no memoricen y salgan de la rutina diaria, que ofrecen algunos docentes en su práctica tradicionales, con el desarrollo central de las pautas que se plantean en el ABP, está es llevar experiencias al aula donde se puede evidenciar la manifestación de los campos eléctricos y magnéticos. De esta manera se presenta en este escrito el desarrollo del proyecto en cuatro partes, se inicia con la presentación de la problemática en donde se enmarcan las ventajas de incluir el experimento como una herramienta de apoyo en la construcción de conocimiento alrededor de las manifestaciones del campo eléctrico y magnético, en la segunda parte se exponen los conceptos que sustentan al proyecto tanto en la parte disciplinar (conceptos base a la idea de campo), como en la parte pedagógica (ABP), en la tercera parte se realizo un diseño, montaje construcción y toma de datos de los experimentos del *Efecto Hall* para finalizar con la puesta en práctica y los resultados concretos de ésta en el aula.

METODOLOGÍA:

Se utilizó el ABP así como la construcción y manipulación de dos montajes que mostraban el *Efecto Hall* como herramientas fundamentales para el desarrollo de todas las actividades propuestas en este trabajo; a partir de estos dos elementos se diseñaron las actividades que ayudarían a cumplir el objetivo general de este trabajo de grado: “*Evidenciar una ruta experimental que permita la manifestación puntual y concisa de los campos eléctrico y magnético en el Efecto Hall*”. En la actividad introductoria, de tipo experimental y que arrojó el conjunto de ideas previas, se hizo un análisis de lo que los estudiantes sabían acerca del tema y a partir de esta actividad se diseñó la actividad 2: problema específico 2, sucesivamente cada vez que se realizaba la siguiente actividad se tenía en cuenta el rendimiento que habían mostrado los estudiantes en la anterior para ayudar al proceso de aprendizaje de los mismos, en cada manipulación de los montajes experimentales que se hizo con los estudiantes se realizó un trabajo de registro a partir de los “*programas guía de actividades PGA*”, la cual sirvió tanto para el estudiante como para el docente para en la medida que permitió evaluar qué aspectos había que reorientar en la investigación y solución del problema para cumplir el objetivo propuesto.

CONCLUSIONES:

- La aplicación del ABP como estrategia para la enseñanza-aprendizaje permite generar espacios propicios para la adquisición del conocimiento y el desarrollo de actividades.
- Se diseñaron y construyeron, a bajo costo, dos montajes que mostraron el *Efecto Hall*.
- La manipulación de montajes a bajo costo, permiten evidenciar fenómenos descritos en los textos universitarios de manera general.
- A partir de la construcción y elaboración de los *Sensores de Efecto Hall*, complementados con la herramienta pedagógica ABP, se logró acercar a los estudiantes a la manifestación de los campos eléctrico y magnético en el entorno, ya que se generó la suficiente motivación para abordar dichos conceptos.
- Haciendo uso de los *Sensores de Efecto Hall* se propició un ambiente curioso que generó en los estudiantes la suficiente motivación para abordar los conceptos de campo eléctrico y magnético.
- La construcción de los *Sensores de Efecto Hall* así como la aplicación del ABP, permitieron enriquecer nuestro papel como docentes en la medida que son herramientas eficaces para aplicarlas en estudiantes de la generación actual.

- La necesidad que tienen las teorías, de ser corroboradas de manera experimental, permite generar un sentido de persistencia por demostrar los que no puede apreciar a simple vista.

FECHA ELABORACIÓN DEL RESUMEN: día: 9 mes: Noviembre año: 2009